

Informe de Postulación

A. Información Básica (3 caras)

1. Título de la postulación

COVID MASKAQ: Acercando el diagnóstico molecular del SARS CoV-2 a la población peruana

2. Nombre de la Institución que postula (Entidad Representante):

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

3. Nombre y cargo de la máxima autoridad de la institución:

Dr. Víctor Suarez Moreno
Jefe del Instituto Nacional de Salud

4. Nombre de la categoría a la que postula

Servicio de Atención al Ciudadano

5. Nombre de la Entidad Contraparte (Entidad que acompaña a la Entidad Representante, en el caso de las Categorías de Cooperación Público – Pública y Cooperación Público – Privada. Recuerde que, si son un grupo de instituciones, deberá elegir una institución como Entidad Representante de Acuerdo con las Bases sección VI Condiciones de Participación.

No aplica

6. Párrafo – Resumen:

El reporte de resultados para la detección molecular del virus SARS CoV-2 tenían un retraso de hasta 15 días en aquellas regiones que no disponen de laboratorios de biología molecular; debido al transporte de muestras de hisopado nasofaríngeo hacia Lima para su proceso en el Laboratorio de Referencia Nacional de Virus Respiratorios (LRNVR) del Instituto Nacional de Salud (INS), el cual al inicio de la pandemia era el único laboratorio acreditado en el país que podía realizar este diagnóstico.

Atendiendo la necesidad de la población, el INS en su labor descentralizadora propone reducir el tiempo de espera de los usuarios acercando el diagnóstico molecular del SARS CoV-2 a las poblaciones más alejadas. Con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), a través de la ONG “Socios en Salud” se diseña el primer laboratorio móvil de diagnóstico molecular “COVID MASKAQ”, que traducido del quechua significa “buscando el COVID”, con el fin de cubrir las brechas de diagnóstico gratuito y oportuno en las regiones.

La iniciativa tuvo buena acogida y actualmente contamos con 03 laboratorios móviles “COVID MASKAQ Huk, Iskay y Kimsa”. Desde Julio del 2020 hemos recorrido 8 departamentos: Junín, Huancavelica, Pasco, Piura, Madre de Dios, Ancash, Lima provincia y Huánuco; lugares donde reportamos resultados hasta en 48 horas permitiendo el rastreo comunitario temprano de casos de COVID-19 y sus contactos. Desde el inicio de la experiencia a la fecha se han procesado más de 17,500 muestras de hisopado nasofaríngeo para el descarte de SARS CoV-2, previniendo activamente la propagación del virus en la población, a través de un diagnóstico oportuno.

Igualmente, en cada región que el “COVID MASKAQ” ha llegado, el equipo de profesionales del INS ha fortalecido lazos de cooperación con los diversos profesionales de los Laboratorios de Referencia Regional de Salud Pública, y en el caso de Junín, Huancavelica y Madre de Dios ha brindado asistencia técnica para la implementación *in situ* de laboratorios de biología molecular, reforzando la capacidad de las regiones en la lucha contra el COVID-19;

Finalmente, consideramos que los laboratorios móviles a son una herramienta de diagnóstico molecular con gran potencial a futuro para la prevención y control de otras enfermedades infecciosas como son tuberculosis, dengue, malaria entre otros que años tras año aquejan a nuestra población.

7. Departamento, provincia, distrito en el que se desarrolla la experiencia:

- Junín, Huancayo, Pilcomayo
- Huancavelica, Huancavelica, Huancavelica
- Pasco, Oxapampa, Oxapampa
- Piura, Sullana, Sullana
- Madre de Dios, Tambopata, Puerto Maldonado
- Ancash, Huaraz, Huaraz
- Lima, Huacho, Huaral
- Huánuco, Huánuco, Huánuco

8. Los beneficiarios de la práctica se encuentran en el ámbito:

Urbano Rural Ambos

9. ¿Esta misma experiencia participó en otras ediciones del Premio Buenas Prácticas en Gestión Pública? Sí () No (x)

Si es sí, especifique la edición:

B. Resumen de la Postulación (máximo 3 caras)

1. Hoja resumen: (máximo 2 caras)

La pandemia originada por el virus SARS CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19, desafía la capacidad de respuesta del sistema sanitario peruano no solo en el ámbito hospitalario sino también a nivel de diagnóstico y prevención. Una contención eficiente de los contagios requiere un diagnóstico oportuno de casos sospechosos, los cuales deben confirmarse mediante pruebas basadas en técnicas de biología molecular como la RT-PCR multiplex en tiempo real (Reacción en cadena de la Polimerasa).

Los procedimientos de detección molecular son relativamente complejos por lo que deben ser realizados por personal entrenado, en laboratorios que cumplan con una infraestructura y equipamiento especializado. El Laboratorio de Referencia Nacional de Virus Respiratorios (LRNVR) del INS, está acreditado para realizar este tipo de procedimientos, reportando resultados hasta en 72 horas posterior a su recepción. Sin embargo, en las regiones donde no se han implementado laboratorios acreditados de biología molecular el reporte de resultados para el descarte de SARS CoV-2 mediante RT-PCR, podía tardar hasta 15 días en los periodos de baja carga laboral o hasta mes durante los picos de la pandemia del 2020.

La demora en el reporte de resultados se explica de la siguiente manera: las muestras de hisopado nasofaríngeo (HNF) son transportadas desde el punto de recolección en los establecimientos de salud o domicilios, hasta los Laboratorios de Referencia Regional de Salud Pública; que a su vez esperan alcanzar un número mínimo de muestras para el envío a procesamiento en el LRNVR del INS, ubicado en Lima.

Ante esta problemática el INS como ente ejecutor del Ministerio de Salud, toma la iniciativa de implementar un laboratorio móvil, como una respuesta rápida para descentralizar el diagnóstico molecular y reducir el tiempo de espera en el reporte de resultados para la detección molecular de SARS CoV-2 en muestras de HNF provenientes regiones que aún no implementan o acreditan sus laboratorios de biología molecular.

El “COVID MASKAQ” vocablo quechua que significa “el que busca al COVID”, es el nombre asignado a esta flota de 03 laboratorios móviles. Los cuales tienen como base el chasis de un camión de cuatro toneladas con tracción 4x2, equipado con un motor de 100HP. En el interior, la estructura de acero ha sido acondicionada con paredes, piso y ventilación adecuados para un laboratorio; de igual forma la distribución de ambientes asegura un flujo de trabajo unidireccional adecuado para el diagnóstico molecular y acorde a los estándares de acreditación. Adicionalmente, el INS garantiza el despliegue logístico de materiales, reactivos y recursos humanos; con el fin de asegurar resultados oportunos y de calidad.

El reporte de resultados del laboratorio móvil se realiza a la unidad de epidemiología de cada región. Simultáneamente, es ingresado al sistema NETLABv2, permitiendo la visualización directa y segura por el ciudadano a través de la página web del INS; así como de los profesionales de la salud autorizados para el acompañamiento del paciente.

Cubrir la brecha de diagnóstico molecular del virus SARS CoV-2 en las regiones, requiere de un trabajo mancomunado de las autoridades de la Dirección Regional de Salud - DIRESA y el INS. Bajo esta modalidad, el espacio físico donde se instala el laboratorio móvil es designado por cada DIRESA; el cual debe contar con ambientes y personal suficiente para la implementación de la fase pre analítica, la cual consta de los siguientes procedimientos secuenciales: recepción de muestras, ingreso de fichas epidemiológicas al sistema NETLABv2, armado de protocolos de trabajo y alicotado (trasvase del medio de transporte viral a un tubo secundario para iniciar la fase analítica

en el laboratorio móvil).

Una vez culminada la fase pre analítica, la muestra alicuotada es trasladada a la móvil para iniciar la extracción del material genético del virus. Seguidamente, usando la técnica de RT-PCR multiplex en tiempo real, ingresa al termociclador; equipo que mediante ciclos de temperatura controlada, genera millones de copias del material genético viral (proceso de amplificación). Finalmente, si la muestra presenta material genético del SARS CoV-2, se genera una curva directamente proporcional al número de copias, la cual es interpretada por el analista para reportar el resultado como positivo; en caso la muestra no presente material genético del virus, no habrá curva y se reporta el resultado como negativo.

Establecido el flujo de trabajo descrito anteriormente, el reporte de resultados sería posible en máximo 48 horas. Logrando nuestro objetivo de brindar un diagnóstico rápido que contribuya con el tratamiento oportuno de un paciente o el aislamiento apropiado de un caso confirmado y sus contactos, pero además genere evidencia sobre el comportamiento de la pandemia en las regiones y oriente las medidas sanitarias para evitar más contagios.

Como resultado general podemos mencionar que desde nuestra primera salida en julio del 2020 hemos recorrido 8 departamentos que incluyen: Junín, Huancavelica, Pasco, Piura, Madre de Dios, Ancash, Lima provincia y Huánuco. Actualmente se han procesado 17,515 muestras de hisopado nasofaríngeo para el descarte de SARS CoV-2, resultados que fueron reportados en promedio en 48 horas desde la llegada de muestras al laboratorio móvil.

Tabla 1. Número de muestras procesadas para la detección molecular de SARS CoV-2 y tiempo promedio de espera para el reporte de resultados por región.

REGIÓN	LABORATORIO MÓVIL	MUESTRAS PROCESADAS	TIEMPO DE ESPERA PARA EL REPORTE DE RESULTADOS (PROMEDIO DE DÍAS)**
JUNIN	LAB. MOVIL "COVID MASKAQ HUK "	1286	3.16
HUANCAVELICA	LAB. MOVIL "COVID MASKAQ HUK "	3436	3.20
PASCO	LAB. MOVIL "COVID MASKAQ HUK "	847	1.46
PIURA	LAB. MOVIL "COVID MASKAQ HUK "	4821	1.81
MADRE DE DIOS	LAB. MOVIL "COVID MASKAQ ISKAY "	1518	1.04
ANCASH*	LAB. MOVIL "COVID MASKAQ KIMSA "	3872	2.77
LIMA-HUARAL*	LAB. MOVIL "COVID MASKAQ HUK "	1115	1.12
HUÁNUCO*	LAB. MOVIL "COVID MASKAQ ISKAY "	620	1.12
TOTAL		17515	1.82

*Actualmente en la región.

**Desde la recepción en el Laboratorio móvil.

- Hemos beneficiado 17,515 personas con un resultado oportuno de prueba molecular para detección de SARS CoV-2 sin distinción de raza, edad, sexo o religión (Tabla1).
- Del total de muestras de hisopado nasofaríngeo procesadas para la detección molecular de SARS CoV-2 a nivel nacional, Piura es la región donde más pruebas se ha realizado, registrando 4,821 resultados emitidos. A continuación, se encuentra Ancash, que al cierre de este informe reporta 3872 resultados emitidos, cabe mencionar que el laboratorio móvil "COVID MASKAQ KIMSA" aún

se encuentra en dicha región. En tercer lugar, Huancavelica registra 3436 resultados emitidos. (Tabla 2)

- Actualmente el INS pone a disposición 03 laboratorios móviles para la detección molecular del COVID-19. A futuro se espera realizar la detección de otros agentes infecciosos mediante pruebas moleculares, previniendo brotes en zonas alejadas.

Así mismo, en los 08 departamentos visitados se ha reforzado la competencia del personal de los Laboratorios de Referencia Regional de Salud Pública (LRRSP) e inclusive se ha logrado mejorar los procesos de la fase pre-analítica, en las áreas de recepción y obtención de muestras.

2. Impacto alcanzado: (máximo 1 cara)

Antes	Después
<ul style="list-style-type: none"> • De 10 a 15 días de tiempo de espera para obtener un resultado de diagnóstico molecular de SARS CoV-2 en regiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de resultados en promedio es de 48h, para diagnóstico molecular de SARS CoV-2 en regiones.
<ul style="list-style-type: none"> • 01 Laboratorio de Referencia Nacional de Virus Respiratorio del INS en Lima, Diagnóstico molecular centralizado de COVID-19. 	<ul style="list-style-type: none"> • 08 departamentos (Junín, Huancavelica, Pasco, Piura, Madre de Dios, Ancash, Huánuco y Lima provincias), beneficiados con diagnóstico molecular descentralizado para COVID-19 mediante laboratorios móviles.
<ul style="list-style-type: none"> • 0 laboratorios móviles implementado para el diagnóstico molecular de COVID-19, en el país. 	<ul style="list-style-type: none"> • 03 laboratorios móviles equipados para realizar el diagnóstico molecular de COVID-19, en el país.
<ul style="list-style-type: none"> • A junio del 2020, cero pruebas moleculares realizadas a la población en un laboratorio móvil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al 03 de abril 2021, más de 17,500 personas con diagnósticos molecular para COVID-19 realizado en laboratorios móviles.

C. Explicación de la Práctica: (máximo 14 páginas)

1. Problema y situación previa

La pandemia causada por el COVID-19 es un problema de salud pública global. En nuestro país se han adoptado medidas de prevención para controlar la propagación del virus (uso de mascarilla, lavado de manos, etc) y mitigar los efectos adversos en la salud de la población. Sin embargo, una estrategia eficiente también incluye confirmar los casos sospechosos de manera oportuna mediante métodos de diagnóstico confiables, con la finalidad de aislar los individuos infectados y sus contactos para evitar más contagios.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el diagnóstico molecular, a través la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa en Tiempo Real (RT-PCR), como principal método para el diagnóstico del COVID-19. La RT-PCR es una técnica de biología molecular para la detección del material genético del virus SARS CoV-2 con alta sensibilidad y especificidad, ideal para detectar al virus en estadios tempranos de la infección. Debido a estas características es la prueba confirmatoria por excelencia, sin embargo, para su realización requiere de laboratorios con infraestructura, equipamiento y personal especializado.

Debido a su envergadura el Laboratorio de Referencia Nacional de Virus Respiratorio (LRNVR) del INS, cumple con los estándares necesarios para realizar procedimientos de detección moleculares mediante RT-PCR. Al decretarse el estado de emergencia sanitaria el LRNVR, concentraba el diagnóstico molecular de SARS CoV-2 para todo el país. Como consecuencia el reporte de resultados para las regiones más alejadas geográficamente podía tardar hasta 15 días, debido al transporte de la muestra de hisopado nasofaríngeo desde el punto recolección en los centros de salud o domicilios de los pacientes, hasta su llegada al LRNVR en Lima.

La demora en el reporte de resultados de las pruebas moleculares en el ámbito clínico, no permitía confirmar los casos sospechosos de manera oportuna, recurriendo a pruebas serológicas de baja sensibilidad y alto porcentaje de resultados falsos positivos y/o negativos, que dificultaban el aislamiento adecuado del paciente y retrasaban el inicio del tratamiento; colapsando nuestro sistema sanitario e incrementando la desconfianza de la población en las instituciones de salud. En el ámbito de la vigilancia epidemiológica, el creciente número de casos en focos infecciosos locales (mercados, bancos, etc.) demandaba realizar más pruebas diagnósticas, para conocer la dinámica de los contagios, generar evidencia y mejorar las medidas sanitarias en el control de la pandemia.

Bajo estas condiciones, era prioridad para el INS descentralizar y fortalecer la capacidad diagnóstica de SARS CoV-2 a nivel nacional, con la mayor rapidez posible empleando estrategias innovadoras como la iniciativa que les presentamos a continuación.

2. Explicación de la experiencia

a. Objetivos

- Ampliar la cobertura de diagnóstico molecular de SARS CoV-2 y reducir el tiempo de espera en el reporte de resultados para las regiones donde no se han implementado laboratorios de biología molecular.

Objetivos específicos.

- Establecer un flujo de trabajo en laboratorios móviles que garantice el reporte de resultados en un plazo máximo de 48 horas.
- Fortalecer los laboratorios de las regiones en los procedimientos de RT-PCR multiplex en tiempo real para la detección de SARS CoV-2.

b. Público Objetivo

Con esta intervención el INS promueve la equidad en salud. Pobladores de las regiones de: Junín, Huancavelica, Pasco, Piura, Madre de Dios, Ancash, Huánuco y Lima Provincia tuvieron acceso a un diagnóstico oportuno de COVID-19 mediante las pruebas moleculares. Es de resaltar que las regiones intervenidas pertenecían a los niveles de alerta extremo, muy alto o alto de la escala de clasificación según riesgo de contagio del COVID-19 dictaminado por el gobierno.

Los beneficiados directos fueron los ciudadanos que tenía síntomas de COVID-19 y sus contactos (familiares), sin distinción de grupo etario o género de las zonas urbanas y rurales de las regiones que visitamos. Sin embargo, se priorizo la atención de mujeres gestantes, recién nacidos y adultos mayores debido a que pertenecen a los grupos de riesgo para esta enfermedad. Adicionalmente en Piura y Ancash se realizaron campañas masivas, donde cualquier persona asintomática podía acceder a la prueba molecular de descarte de SARS CoV-2, con el objetivo de detectar casos nuevos.

Igualmente, con esta práctica se benefició indirectamente a las Direcciones de Salud de las Regiones - DIRESAs ya que accedieron a los resultados del RT-PCR dentro de las 48 horas; y se capacitó a los profesionales de los Laboratorios de Referencia Regional de Salud Pública y de las Redes de Salud, en el método de diagnóstico molecular RT-PCR múltiplex para la detección del virus SARS CoV-2.

c. Plazos

Etapa	Indicar mes y año
¿Cuándo empezó y cuánto duró el diseño de la iniciativa?	Mayo a Julio, 2020
¿Cuándo inició y cuánto duró la implementación de la iniciativa?	Julio, 2020
¿En qué año y mes culminó o culminará? Indicar si es indefinido.	Indefinido

d. Descripción

Según la directiva N° 054-INS/CNSP.V.01 que establece las disposiciones para la acreditación de Laboratorios públicos o privados que realicen la detección molecular del virus SARS CoV-2, estos deben cumplir requisitos mínimos de infraestructura, acondicionamiento ambiental, bioseguridad, equipamiento, gestión de reactivos y personal; en las fases pre-analítica, analítica y post-analítica del proceso, con el fin de garantizar resultados de calidad.

Debido a estos estándares la descentralización del diagnóstico molecular del virus SARS CoV-2 en la red nacional de laboratorios de salud pública, no se realizaría con la rapidez que demandaba el incremento de casos de COVID-19 a nivel nacional. Ante esta problemática el INS elabora un plan de trabajo e inicia las gestiones ante el

Ministerio de salud - MINSA para la implementación de un laboratorio móvil, provisto con lo necesario en cuanto a infraestructura y equipamiento de la fase analítica para trasladarse por las regiones. El espacio físico y recurso humano para los procedimientos de la fase pre analítica, deberían ser designados por la región beneficiada y de manera conjunta al INS brindar un diagnóstico oportuno a la población.

Una vez concluida la implementación del primer laboratorio móvil “COVID MASKAQ HUK”, se realizaron coordinaciones con representantes de los Gobiernos Regionales y de la Dirección Regional de Salud- DIRESA de los departamentos que no habían iniciado o estaban en proceso de acreditación de sus laboratorios para empezar con la descentralización del diagnóstico molecular. La iniciativa tuvo una buena acogida y actualmente contamos con 3 unidades móviles (COVID MASKAQ HUK, ISKAY Y KIMSA), con las cuales recorrimos las siguientes regiones:

En julio del 2020 se pone en funcionamiento el primer laboratorio móvil de diagnóstico molecular “**COVID MASKAQ HUK**”. Previa coordinación con la DIRESA Junín, arribamos al Centro de Salud de Pilcomayo, situado a 30 minutos del centro de Huancayo y sede del Laboratorio de Referencia Regional de Salud Pública de Junín (LRRSP).

Debido al acondicionamiento de la infraestructura para la implementación del nuevo laboratorio de biología molecular de Junín, el LRRSP sólo podía brindarnos espacios temporales, por lo que se instaló el área de recepción de muestras, ingreso de fichas epidemiológicas y armado de protocolos (fase pre-analítica) en el ambiente proporcionado. Un container cedido por el Laboratorio de Tuberculosis, nos sirvió para expandir el área analítica, donde se lleva a cabo los procedimientos de extracción del material genético viral, y cumplir con la demanda diagnóstica de la región. Durante nuestra estadía superamos varios inconvenientes como la falta del fluido eléctrico y conexión a internet, gracias al trabajo en equipo realizado con el personal de LRRSP-Junín.

El segundo destino del Laboratorio Móvil **COVID MASKAQ – HUK** fue la ciudad de Huancavelica, capital de uno de los departamentos más pobres de nuestro país; donde no se había implementado un área de detección molecular de SARS CoV-2, por lo cual no teníamos conocimiento de la dinámica de la pandemia en la región.

En coordinación con la DIRESA Huancavelica, en agosto del 2020 se instala el laboratorio móvil en el Centro de Salud “Santa Ana”, donde nos brindaron 3 ambientes, el primero fue usado como almacén para custodiar los reactivos, equipos de protección personal (EPPs) y demás insumos usado para los procesos de análisis. El segundo, se acondicionó dos computadoras portátiles con acceso a internet para el ingreso de fichas epidemiológicas en el sistema NETLABv2, armado de protocolos de trabajo y reporte de resultados.

Las fichas epidemiológicas y las muestras de hisopado nasofaríngeo se recepcionaban directamente del personal de salud proveniente de los diferentes establecimientos. No contábamos con el apoyo de la unidad de epidemiología de la DIRESA Huancavelica para realizar un filtrado correcto del llenado de las fichas, ni la correcta identificación de los tubos, lo cual originó el rechazo de muestras. Finalmente, se nos proporcionó un área que cumplía con los requerimientos para instalar la cabina de bioseguridad, donde se realizaría el alicuotado de muestras para el procesamiento en el laboratorio móvil.

El “COVID MASKAQ” permaneció en Huancavelica por 58 días, periodo en el cual se trasladaron un total de 12 trabajadores del Laboratorio de Referencia Nacional de Virus Respiratorios del INS; entre los cuales se encuentran biólogos, tecnólogos y técnicos de laboratorios.

Continuando con su labor, en el mes de octubre el INS dirige el laboratorio móvil **COVID**

MASKAQ - HUK hacia la región Pasco. Instalándose en la Red de Salud de Oxapampa; un módulo pre-fabricado fue acondicionado para la recepción de muestras provenientes de los diferentes distritos de la provincia, cumpliendo con las medidas de Bioseguridad.

Se contó con el apoyo de 2 Biólogos y 2 Técnicos de Laboratorio que fueron capacitados en el flujo de trabajo para la detección de SARS CoV-2. Cabe destacar que la población de la provincia de Oxapampa manejaba y cumplía medidas de prevención como puntos de lavado de mano y desinfección en diferentes puntos de la ciudad, lo cual apoyo a controlar la propagación del virus.

En diciembre 2020 el Laboratorio Móvil **COVID MASKAQ – HUK** llega a la provincia de Sullana, era el inicio de la “segunda ola” de la pandemia en nuestro país y la capacidad diagnóstica del Laboratorio de Referencia Regional de Salud Pública de Piura – LARESA Piura, no se daba abasto con el creciente número de casos.

En esta ciudad se contó con el apoyo del Laboratorio de Referencia Regional de Sullana- LRRS y nos instalamos en el Centro de Salud “9 de octubre”, donde se nos proporcionó los ambientes necesarios para establecer el flujo de trabajo. Los procesos de la fase pre-analítica se establecieron de la siguiente manera: Se nos cedió 02 consultorios médicos; en uno de ellos se implementó el área de recepción de muestras y armado de protocolos de trabajo. En el otro consultorio, se instalaron 03 equipos de cómputo con acceso a internet para el ingreso de fichas epidemiológicas en sistema NETLABv2. Finalmente, se acondicionó un quirófano aislado para instalar la cabina de bioseguridad donde se realizaría el trasvase de muestras del tubo de recolección de hisopados al recipiente en el cual sería trasladado al laboratorio móvil para el inicio de la fase analítica.

Previo a la recepción en el Laboratorio móvil, se estableció un control para las muestras de hisopado nasofaríngeo que consistía en lo siguiente: Las muestras provenientes de los establecimientos de salud se trasladaban a la Unidad de Epidemiología de la DIRESA Sullana, aquí se verifica el correcto llenado de las fichas epidemiológicas y se cotejaba la concordancia en el nombre del tubo de transporte primario, en el cual fue tomada la muestra, y el nombre registrado en la ficha; estos procedimientos se realizaban con el fin de garantizar un resultado confiable y de calidad.

El laboratorio móvil permaneció en Sullana 78 días, periodo en el cual el INS hizo un despliegue logístico de materiales, reactivos y recurso humano para abastecer la demanda diagnóstica. Se trasladaron secuencialmente, en grupos de 2 personas, un total de 16 trabajadores del Laboratorio de Referencia Nacional de Virus Respiratorios. Entre los cuales se encuentran biólogos, tecnólogos y técnicos de laboratorios. Las jornadas de trabajo llegaban hasta las 12 horas, en las cuales se podía procesar hasta 200 muestras de HNF diarios durante el pico de la segunda ola.

Durante nuestra estancia nos enfrentamos a acontecimientos de toda índole; empezando por las altas temperaturas hasta cortes del suministro de agua, del fluido eléctrico y un incendio en una zona aledaña al centro de salud. A pesar de estas adversidades no paramos nuestra labor en ningún momento, llevando jornadas de trabajo incansables con el fin de emitir la mayor cantidad de resultados en el menor tiempo posible.

En el mes de enero 2021, realiza su primera salida desde Lima el segundo laboratorio móvil “**COVID MASKAQ – ISKAY**”, después de 3 días de viaje por carretera y habiendo recorrido más de 2000 kilómetros llegamos a Puerto Maldonado - Madre de Dios. Instalamos el laboratorio móvil en el colegio “Carlos Fermin Fitzcarrald” del distrito de Tambopata y en el Laboratorio de Referencia Regional de Madre de Dios nos cedieron espacios para implementar los procedimientos de la fase pre-analítica (recepción, digitación, etiquetado y registro de fichas epidemiológicas en el sistema NETLABv2).

En paralelo a las actividades de diagnóstico, el personal del INS brindaba asesoría técnica en cuanto a equipamiento y flujo de trabajo, para la implementación *in situ* del nuevo laboratorio de diagnóstico molecular en el departamento. Adicionalmente, nuestra estancia en Madre de Dios permitió suministrar muestras de los pobladores locales para determinar que variantes del SARS CoV-2 circulaban en la zona, contribuyendo a la vigilancia genómica a nivel nacional.

El laboratorio móvil permaneció en la ciudad de Puerto Maldonado 62 días. Se procesaron un total de 1518 muestras de HNF procedentes de hospitales y centros de salud de la región. En cuanto a recursos humanos especializados se trasladaron periódicamente cada 15 días, en grupos de 1 y 2 personas, un total de 8 trabajadores del Laboratorio de Referencia Nacional de Virus Respiratorios. Entre los cuales se encuentran biólogos y técnicos de laboratorio.

Según los reportes epidemiológicos del MINSA en el 2021, las provincias de Chimbote y Huaraz son las zonas más afectadas por el COVID-19 en la región Ancash, ambas ciudades se encuentran en el nivel de Alerta Extremo de la “Clasificación según riesgo de contagio del COVID-19” dictaminado por el gobierno. Pese a esto, la región de Ancash aún no cuenta con un laboratorio de biología molecular, por tal motivo las muestras se enviaban a Lima, para su procesamiento en el INS. Como respuesta a esta problemática en marzo del 2021 se traslada a Huaraz el nuevo laboratorio móvil **COVID MASKAQ – KIMSA**, ubicándose en las instalaciones del Hospital de Apoyo “Víctor Ramos Guardia”.

La móvil llega con 2 biólogos del INS para iniciar el diagnóstico molecular de SARS CoV-2, debido a la situación crítica de la región se necesitó más personal para el procesamiento de las muestras que llegaban diariamente por cientos. Se coordinó con los representantes del gobierno regional y la DIRESA el entrenamiento en técnicas moleculares a 5 profesionales más, los cuales continúan trabajando en el diagnóstico molecular en la región. Así mismo, se reformuló el flujo de trabajo dentro del área de recepción de muestras para cumplir con las medidas de bioseguridad y garantizar resultados confiables y oportunos en 48 horas.

La DIRESA realizó la difusión nuestra labor a la ciudadanía, enfatizando que los resultados de la prueba molecular estarían en 48 horas. Esto generó confianza en la población y accedieron a realizarse el hisopado nasofaríngeo, aumentando hasta 600 el número de muestras recepcionadas en un día, las cuáles pertenecían a personas tanto sintomáticas y asintomáticas con el fin de detectar nuevos casos. Actualmente, el laboratorio móvil permanece en Huaraz realizando una labor incansable para brindar diagnóstico oportuno a la población y fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica de la región.

Lima como capital de nuestro país, cuenta con varios laboratorios especializados para el diagnóstico molecular. Sin embargo, las provincias de Lima con mayor número de casos de COVID-19 son: Huaral, Chancay, Barranca y Huacho; las cuales se encuentran en el nivel de Alerta Extremo de la “Clasificación según riesgo de contagio del COVID-19” dictaminado por el gobierno. Con el fin de acercar el diagnóstico molecular a esta zona, el 08 de marzo llega a Huaral el **COVID MASKAQ - HUK** y se instala en el Hospital de “San Juan Bautista” de Huaral, el cual recibe los casos más graves de COVID-19. A la fecha continuamos con nuestra labor diagnóstica en la región.

El segundo destino del Laboratorio Móvil **COVID MASKAQ – ISKAY** es la región de Huánuco, la cual se encuentra en el nivel “alto” de la clasificación de provincias según riesgo de contagio del COVID-19 dictaminado por el gobierno hasta el 11 de abril. En la región Huánuco se venía realizando la detección molecular de SARS CoV-2 mediante

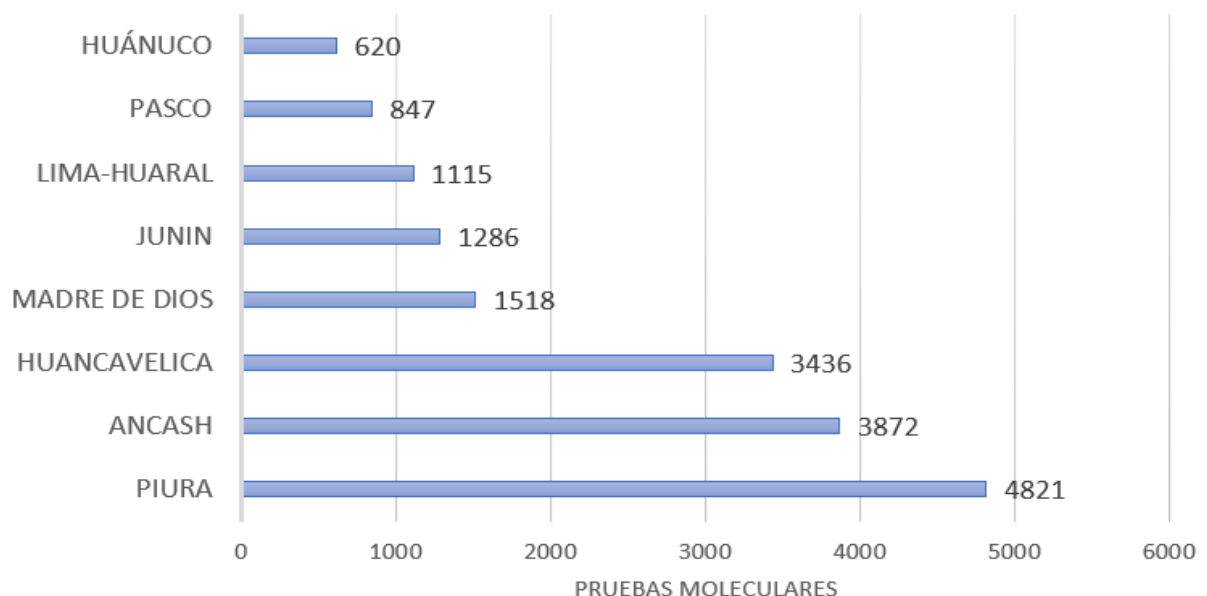
el trabajo cooperativo de 02 instituciones. Por un lado la DIRESA Huánuco, donde se realizan los procedimientos de recepción de muestras, armado de protocolos de trabajo y extracción de material genético del virus (fase preanalítica) y por otro la facultad de medicina humana de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” donde se realizaban los procedimientos de la fase analítica; sin embargo los equipos han sufrido desperfectos, por lo que han solicitado apoyo de uno laboratorios móviles para continuar con el diagnóstico en la región.

El 29 de marzo se instala el laboratorio móvil **COVID MASKAQ – ISKAY** en la sede de la Dirección de Medicamentos Insumos y Drogas (DEMID), donde se nos brinda los ambientes y equipamiento necesarios para establecer el flujo de trabajo descrito anteriormente. Sin embargo, uno de los primeros inconvenientes fue la disponibilidad y antigüedad de las computadoras, al igual que la falta de capacitación del personal de planta para el uso óptimo del sistema NETLABv2.

Al cierre de este reporte el 02 de abril, han transcurrido 5 días desde la llegada de la móvil y se han procesado 621 muestras de HNF, reportando resultados en menos de 24 horas a la unidad de epidemiología de la DIRESA Huánuco. El COVID MASKAQ – ISKAY permanecerá en la región por un periodo de 60 días, durante el cual el INS y la DIRESA Huánuco trabajarán en equipo para reportar resultados de las muestras que lleguen al laboratorio móvil, en un plazo no mayor de 48h.

A modo de resumen, se puede apreciar en el siguiente gráfico el número de pruebas moleculares realizadas por los COVID MASKAQ, en cada departamento intervenido:

NUMERO DE PRUEBAS MOLECULARES REALIZADAS POR REGIÓN



e. Dificultades

Dificultad Interna*	¿Cómo la enfrentó?
Falta de personal con dedicación exclusiva para el laboratorio móvil.	Se designó según cronograma a profesionales CAS-COVID que laboran en el LRNVR del INS.
El sistema NETLABv2 del INS, sufría constantes cortes retrasando el flujo de trabajo desde el ingreso de las fichas epidemiológicas hasta el reporte de resultado.	Sistema de visualización de resultado alternativo propio de la DIRESA.

**Dificultades internas: trabas al interior de la entidad o dentro del grupo responsable de la práctica.*

Dificultad Externa*	¿Cómo se enfrentó?
Incumplimiento del acondicionamiento del área designada para la instalación del laboratorio móvil.	Se reubicó el laboratorio móvil mientras se acondicionaba la zona inicialmente designada
Velocidad lenta de conexión a internet en regiones.	Adquisición de dispositivos portátiles de internet por parte del INS
Falla en el fluido eléctrico lo cual interrumpió el proceso.	Se utilizó el grupo electrógeno.

**Dificultades externas: trabas que se originaron en el público objetivo, otros actores, o que son fruto del contexto y que complicaron el desarrollo de la experiencia.*

f. Aliados

Aliados Internos	Aliados Externos
Plataforma de Diagnóstico de SARS-COV 2 - Laboratorio de Referencia Nacional de Virus Respiratorio-DEET-CNSP/INS Dotación equipos, insumos y personal para diagnóstico molecular de SARS CoV-2 Laboratorio de enfermedades inmunoprevenibles - DEET-CNSP/INS Dotación equipo (cabina de seguridad biológica clase AII) para diagnóstico molecular de SARS CoV-2	Públicos <ul style="list-style-type: none"> ● DIRESA Junín, LRRSP-Junín ● DIRESA Huancavelica, LRRSP-Huancavelica ● DIRESA Pasco, Red de Salud Oxapampa. ● DIRESA Piura, Sub dirección Regional de Salud "Luciano Castillo Colona"- Sullana. ● DIRESA Madre de Dios, LRRSP-Madre de Dios. ● DIRESA Ancash, LRRSP-Ancash ● DIRESA Huánuco, LRRSP-Huánuco ● DIRESA Lima provincia, LRRSP-Lima provincias Implementación del área pre analítica para diagnóstico de SARS CoV-2
	Privados <ul style="list-style-type: none"> ● ONG "Socios en Salud" Donación de 01 laboratorio móvil.

g. Difusión de la práctica

Se realizaron entrevistas a los participantes de esta iniciativa, difundidas mediante transmisiones en vivo por redes sociales como Facebook y YouTube. Los reportes periodísticos fueron publicados en la página del INS, diarios de circulación nacional y regional. Los enlaces se encuentran en los anexos.

- <https://www.minsa.gob.pe/newsletter/2020/edicion-41/nota3/index.html>
- <https://elcomercio.pe/peru/minsa-presenta-el-covid-maskaq-el-laboratorio-movil-que-realizara-diagnosticos-moleculares-en-todo-el-pais-nnpp-noticia/>
- <https://elperuano.pe/noticia/111967-laboratorios-moviles-del-ins-haran-diagnostico-molecular-de-covid-19-en-piura-y-madre-de-dios>

3. Resultados

a. Resultados generales

En el marco de la emergencia sanitaria en nuestro país, la llegada del “COVID MASKAQ” a las regiones aceleró la descentralización de tecnología y conocimientos para cubrir las brechas de diagnóstico molecular del virus SARS CoV-2.

Esfuerzos conjuntos de las autoridades regionales de salud y el INS permitieron el desplazamiento de laboratorios móviles equipados y abastecidos con reactivos materiales e insumos necesarios para el diagnóstico molecular en el punto de atención. De igual forma la experiencia de los profesionales del INS como Biólogos, Tecnólogos y Técnicos de Laboratorio; fortalecieron los procesos de detección molecular y permitieron la transferencia de conocimiento a los colegas de las regiones, garantizando resultados oportunos y confiables para mitigar los efectos de la pandemia en la población.

Actualmente contamos con 3 laboratorios móviles “COVID MASKAQ”: HUK, ISKAY y KIMSA; vocablos quechuas que significan uno, dos y tres respectivamente. Desde el inicio de nuestro recorrido en Julio del 2020 hemos llegado a un total 8 regiones brindando resultados en menos de 48 horas a más de 17,500 personas.

REGIÓN	LABORATORIO MÓVIL	PROMEDIO DE TIEMPO DE REPORTE DE RESULTADOS (DÍAS)**
HUANCAVELICA	"COVID MASKAQ HUK "	3.20
JUNIN	"COVID MASKAQ HUK "	3.16
ANCASH*	"COVID MASKAQ KIMSA "	2.77
PIURA	"COVID MASKAQ HUK "	1.80
PASCO	"COVID MASKAQ HUK "	1.46
LIMA-HUARAL*	"COVID MASKAQ HUK "	1.12
HUÁNUCO*	"COVID MASKAQ ISKAY "	1.12
MADRE DE DIOS	"COVID MASKAQ ISKAY "	1.04

*Actualmente en la región.

**Desde la recepción en el Laboratorio móvil

El legado que deja el “COVID MASKAQ “en su recorrido, es la implementación *in situ* de 3 laboratorios para la detección molecular de SARS CoV-2 en Junín, Huancavelica y Madre de Dios. Las perspectivas a largo plazo, es que los laboratorios móviles permanezcan como unidades itinerantes para la respuesta rápida en el control de brotes a nivel nacional.

b. Resultados expresados con indicadores específicos

Variable ¿Qué estoy midiendo?	Indicador ¿Qué medida estoy usando?	Situación previa a la Experiencia	Resultados después de la Experiencia
•Tiempo de espera	•Número de días	•15 días para obtener resultado	•Resultados en 02 días.
•Persona atendida	•Número de personas	•0 personas con diagnóstico molecular para detectar COVID-19 <i>in situ</i> .	•Más de 17,000 personas con diagnóstico molecular para COVID-19, en laboratorios movil

c. Resultados en la reducción de la brecha de igualdad de género

La práctica implementada ayuda a reducir la brecha de igualdad de género porque se atendió a toda la población en general, sin distinción de raza, edad, sexo o religión.

d. Resultados en la reducción de riesgos de corrupción

Todo el material, insumos y reactivos utilizados para la práctica presentada se encuentran bajo la evaluación del órgano de control institucional, que periódicamente realiza auditorias para garantizar el uso racional de los recursos.

e. Lecciones aprendidas

El trabajo en equipo de los profesionales involucrados en las instituciones de salud nos permite poner en marcha iniciativas como los laboratorios móviles, para alcanzar la equidad en el diagnóstico molecular y brindar un resultado oportuno a la población.

Las dificultades como el desconocimiento del proceso en su conjunto por el personal de planta de las regiones, número insuficiente de personal de apoyo, deficiencias en la infraestructura e instalaciones eléctricas, mala conexión de internet, entre otros; traen como consecuencia retraso en la emisión de resultados. La estrategia empleada ante estos inconvenientes consistió en establecer requerimientos mínimos de instalación a las DIRESAs, para que, adaptándonos a la realidad de la zona no descuidemos un flujo de trabajo adecuado que garantice el reporte de resultados en menos de 48 horas.

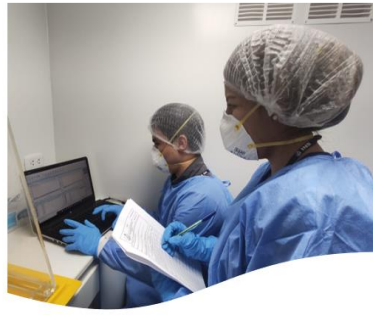
4. Información adicional

Notas de prensa:

- <https://www.minsa.gob.pe/newsletter/2020/edicion-41/nota3/index.html>
- <https://elcomercio.pe/peru/minsa-presenta-el-covid-maskaq-el-laboratorio-movil-que-realizara-diagnosticos-moleculares-en-todo-el-pais-nnpp-noticia/>
- <https://elperuano.pe/noticia/111967-laboratorios-moviles-del-ins-haran-diagnostico-molecular-de-covid-19-en-piura-y-madre-de-dios>
- <https://elcomercio.pe/peru/ancash/ancash-ins-informo-que-laboratorio-movil-covid-maskaq-procesara-200-muestras-diarias-de-descarte-nnpp-noticia/>
- <https://www.regionlima.gob.pe/index.php/noticias/1937-instalan-laboratorio-movil-para-el-diagnostico-molecular-de-covid-19-en-huaral>
- <https://diariocorreo.pe/peru/huanuco-llega-laboratorio-movil-covid-maskaq-para-procesar-pruebas-moleculares-nnpp-noticia/>

Videos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=W2toySdDWQA>
- <https://www.facebook.com/INSPeru/videos/covid-maskaq/683267982337301/>



8

Intervenciones en regiones donde no se han implementado Laboratorios de Biología Molecular.

+17,000

Resultados reportados de pruebas moleculares, hasta en 24h*

3

Laboratorios móviles "COVID MASKAQ" equipados para el diagnóstico molecular.



3

Nuevos laboratorios de biología molecular implementados en Junín, Huancavelica y Madre de Dios

Profesionales de las regiones capacitados en la detección de SARS CoV-2 mediante pruebas moleculares